

Facteurs déterminants dans la morbi-mortalité hospitalière des réinterventions d'un remplacement valvulaire

Jalel Ziadi, Rim Lakhdhar*, Insaf Medeb, Dorsaf belgaid, Mourad Hakim, Habiba Drissa*, Adel Khayati

Service de chirurgie Cardio Vasculaire Hôpital la Rabta Tunis

*Service de cardiologie Hôpital La Rabta Tunis

J. Ziadi, R. Lakhdhar, I. Medeb, D. belgaid, M. Hakim, H. Drissa, A. Khayati

Facteurs déterminants dans la morbi-mortalité hospitalière des réinterventions d'un remplacement valvulaire

LA TUNISIE MEDICALE - 2013 ; Vol 91 (n°11) : 638-642

R É S U M É

Prérequis : La chirurgie valvulaire fait appel à des substituts valvulaires de différentes natures qui exposent à des complications pouvant conduire à des ré interventions ultérieures.

But : Etudier les facteurs prédictifs de morbi-mortalité hospitalière des ré interventions après remplacement valvulaire.

méthodes : étude rétrospective portant sur 73 patients consécutifs qui ont subi un re remplacement valvulaire entre 1985 et 2010 dans le service de chirurgie cardio-vasculaire de l'hôpital La Rabta.

résultats : La moyenne d'âge lors de la ré intervention était de 44 ans (15 - 80 ans) et le sexe ratio de 0.87. Le délai moyen entre les interventions était de 10 ans (3 jours -33 ans). Les différentes étiologies retrouvées étaient une thrombose de prothèse (36,9%), La mortalité hospitalière globale était de 36.9%, soit 11 décès en per-opératoire et 16 en post opératoire immédiat.

Conclusion : La ré intervention pour remplacement valvulaire itératif est une chirurgie de plus en plus maîtrisée par l'équipe chirurgicale. Selon la présente étude, le pronostic dépend essentiellement de l'état du patient en pré opératoire, la cause du réintervention ainsi que de son mode de survenue.

J. Ziadi, R. Lakhdhar, I. Medeb, D. belgaid, M. Hakim, H. Drissa, A. Khayati

Determinants factors of hospital morbidity and mortality after reintervention of valve replacement

LA TUNISIE MEDICALE - 2013 ; Vol 91 (n°11) : 638-

S U M M A R Y

Background: Valve surgery involves valvular substitutes that expose to different types of complications that can lead to re subsequent interventions.

aim : was to identify the predictors factors of in-hospital morbidity and mortality of re interventions after valve replacement .

methods : Retrospective study of 73 consecutive patients who underwent a re valve replacement between 1985 and 2010 in the Cardiovascular Surgical department of La Rabta hospital .

results: The average age at further surgery was 44 years (15-80 years) and sex ratio of 0.87 . The average time between interventions was 10 years (3 days -33 years). Different etiologies were found prosthesis thrombosis (36.9%). The overall hospital mortality was 36.9 % , 11 intraoperative deaths and 16 immediate postoperative deaths.

Conclusion : The iterative intervention of valve replacement surgery is increasingly mastered by the surgical team . According to this study , the prognosis depends mainly on the patient preoperatively state, the cause of further surgery and its mode of occurrence .

Mots-clés

Chirurgie valvulaire, ré intervention, morbidité, mortalité

Key - words

Valvular surgery , further surgery , morbidity, mortality .

La chirurgie du remplacement valvulaire a connu un développement important grâce à l'amélioration des conditions peropératoires tant sur le plan anesthésique que chirurgical et à l'apparition de nouvelles générations de prothèses valvulaires qui offrent de meilleures performances hémodynamiques. Néanmoins, quel que soit le type de prothèse valvulaire implantée (mécanique ou biologique), le risque de dysfonction structurale ou non structurale est toujours présent amenant à une ré-intervention parfois urgente. Un tel geste est réputé pourvoyeur d'une morbi-mortalité supérieure à celle des primo interventions. Dans ce travail on se propose d'étudier les facteurs pronostiques de ré-intervention d'un remplacement valvulaire propres à notre population de malades.

PATIENTS ET MÉTHODES

Nous présentons une étude rétrospective portant sur 73 patients consécutifs qui ont subi un re remplacement valvulaire entre 1985 et 2010 dans le service de chirurgie cardio-vasculaire de l'hôpital La Rabta. Nous avons recueilli les données cliniques et para cliniques avant l'intervention chirurgicale, les paramètres opératoires ainsi que les données post opératoires précoces.

L'Analyse statistique a été effectuée grâce au logiciel SPSS. L'étude descriptive a été basée sur le calcul des fréquences simples et des pourcentages pour les variables qualitatives, et sur le calcul des moyennes, des écarts-types et de l'étendue pour les variables quantitatives. Les comparaisons de pourcentages sur séries indépendantes ont été effectuées par le test du chi-deux de Pearson, et en cas de non-validité de ce test, par le test exact bilatéral de Fisher. La recherche des facteurs de risque a été effectuée en calculant l'Odds ratio, qui représente le nombre de fois par lequel la probabilité (risque) d'un événement est multipliée en cas d'exposition à un facteur par comparaison à la non-exposition.

RÉSULTATS

La moyenne d'âge lors de la ré intervention est de 44 ans avec des extrêmes allant de 15 à 80 ans. Le sexe ratio est de 0.87 avec 34 patients de sexe masculin. Le délai moyen entre les interventions est de 10 ans avec des extrêmes allant de 3 jours à 33 ans.

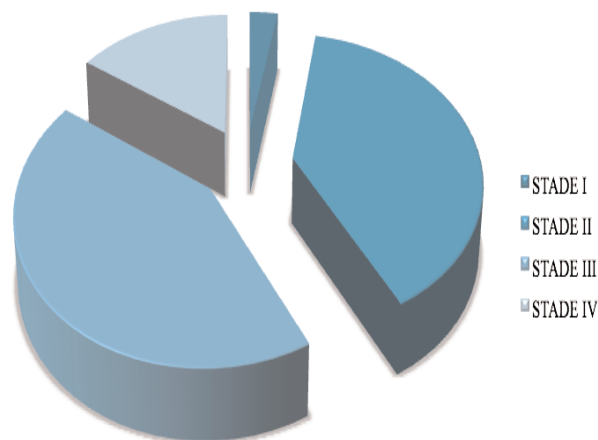
L'interrogatoire des malades et la consultation des dossiers médicaux ont révélé des antécédents de rétrécissement aortique calcifié dans 3 cas, unedilatation mitrale percutanée chez 4 patients, un ATCD d'endocardite infectieuse dans 4 cas et enfin une maladie d'Ebstein chez un patient.

La chirurgie antérieure a comporté un remplacement valvulaire aortique chez 22 patients, un remplacement valvulaire mitral chez 44 patients et un double remplacement mitro-aortique chez 7 patients. Un geste associé sur la valve tricuspide a été noté chez 7 patients, dont 5 cas d'annuloplastie à la DEVEGA et un cas d'implantation de bioprothèse. Le type de substitut implanté était dans plus que la moitié des cas de première génération STARR (30 cas).

Données cliniques pré opératoires

Les symptômes pré opératoires étaient dominés par les signes d'insuffisance cardiaque gauche. En effet, la plupart des patients étaient en stade II-III fonctionnel de la NYHA classification et un œdème aigu des poumons était survenu dans 26 cas (figure N°1). Une insuffisance ventriculaire droite a été retrouvée chez 15 patients.

Figure 1 : Classe NYHA pré opératoire



Par ailleurs, un patient a présenté une syncope d'effort et un autre a présenté des lipothymies. Une fièvre était notée chez 17 patients, un accident embolique chez 12 patients et un infarctus du myocarde est survenu dans un cas.

La lecture de l'électrocardiogramme a révélé une fibrillation auriculaire chez 44 patients et un bloc auriculo ventriculaire dans 3 cas.

L'échocardiographie trans-thoracique couplée à la voix œsophagienne a permis de poser le diagnostic étiologique et d'évaluer le retentissement cardiaque dans tous les cas.

Les différentes étiologies de la ré intervention étaient 27 cas de thromboses de prothèses (36,9%), 25 cas de désinsertions de prothèses (34,2%) dont 9 cas secondaires à une endocardite infectieuse, 9 cas (12,3%) de prothèses sténosantes, un cas (1,3%) de dysfonction d'une bio prothèse et 17 cas (23,2%) d'endocardites. L'étude du retentissement sur le cœur gauche avait montré un diamètre télé diastolique moyen de 70mm, un diamètre télé systolique moyen de 55mm, une hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) dans 37% de cas avec une moyenne de pression pulmonaire systolique de 53mmHg avec des extrêmes allant de 35 à 80 mmHg.

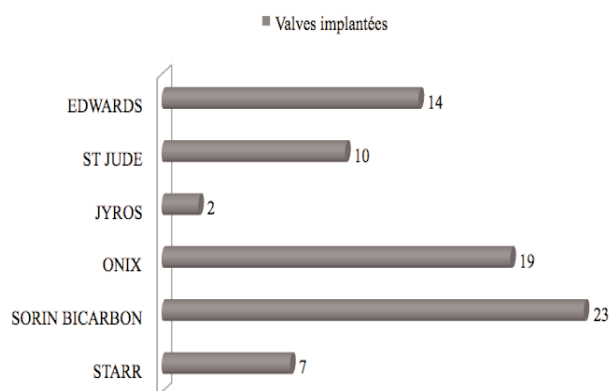
Données opératoires :

Tous les malades ont été réopérés par sternotomie médiane verticale. L'intervention a consisté en une ré intervention pour remplacement valvulaire par prothèse mécanique chez 71 patients et par une bio prothèse chez deux patients. Les gestes associés ont consisté en une annuloplastie tricuspide dans 10 cas, un pontage aorto-coronaire dans un cas et une fermeture de

communication interventriculaire chez un patient. La durée moyenne de la circulation extra corporelle (CEC) était de 121 mn avec des extrêmes allant de 54 à 278mn et la durée moyenne du clampage aortique était de 79 mn avec des extrêmes allant de 30 à 225 mn.

La protection myocardique par cardioplégie avait consistait en une solution de cristalloïde chez 5 cas et une solution sanguine froide chez 68 cas. L'hypothermie a été préconisée chez tous les patients. Le type de substituts implantés est représenté par la figure N°2.

Figure 2 : Prothèses implantées



La sortie de CEC est jugée facile sans recours aux drogues inotropes ou avec de très faibles doses de catécholamines Chez seulement 43 patients.

Suites opératoires :

La durée moyenne de séjour en Réanimation était de 4 jours avec des extrêmes allant de 0 à 20 jours.

Les patients demeuraient intubés ventilés durant une moyenne de 37 heures avec des extrêmes variant de 2 à 288 heures. Trois patients sont décédés avant l'extubation. Vingt-six patients ont posé un problème de saignement post-opératoire dont 23 ont été jugulés médicalement et le recours à la reprise chirurgicale a concerné 3 patients.

Une instabilité hémodynamique ayant nécessité un support inotrope positif à des doses importantes et pour une durée de quelques heures à 12 jours a concerné vingt et un cas avec recours au ballon de contre pulsion intra aortique chez un patient. Des complications pleuropulmonaires sont survenues dans 23% des cas dont une pneumopathie infectieuse chez 11 patients, un pneumothorax dans 5 cas et une atélectasie chez un patient. Des complications neurologiques ont été notées dans 2 cas (un cas d'accident vasculaire cérébral et un état d'agitation). Par ailleurs, nous avons noté une insuffisance hépatique chez 4 patients et une insuffisance rénale dans 11 cas sans recours à une hémodialyse.

Vingt-six patients ont présenté des complications hémorragiques avec nécessité de reprise chirurgicale dans 3 cas. Sur le plan rythmique, 2 patients ont développé un BAV complet.

Mortalité péri-opératoire

Le taux de mortalité péri-opératoire était de 36.9% (27 patients) dont onze décès en per opératoire en rapport avec une sortie impossible de la CEC malgré un support inotrope positif maximal chez 10 patients qui étaient en stade III-IV NYHA en préopératoire. Le onzième patient est décédé lors de la sternotomie à cause d'un saignement incontrôlable à partir d'une plaie de l'aorte. Les autres décès sont survenus à l'unité de soins intensifs postopératoires en rapport avec une défaillance cardiaque chez 3 patients et un syndrome de défaillance multi viscérale évoluant dans un contexte de choc septique dans 13 cas.

Etude des facteurs de morbi-mortalité

Selon notre analyse statistique uni variée (tableau n°1), les facteurs déterminants dans la mortalité peuvent être résumés en facteurs inhérents tout d'abord au terrain (stade III ou IV Nyha : $p=0.033$, $RR=3.3$; l'insuffisance cardiaque droite pré opératoire : $p=0.019$, $RR=4.2$; une FE $VG<50\%$: $p=0.035$, $RR=3.11$; l'insuffisance rénale pré opératoire : $p<0.0001$, $RR=11.37$). Les facteurs liés à l'intervention elle-même constituent aussi des paramètres déterminants dans la mortalité (caractère urgent de l'intervention : $p=0.033$, $RR=3.11$; délai d'intervention >12 ans : $p=0.019$; $RR=3.63$; durée de CEC $>110mn$: $p<0.0001$; $RR=28.95$, durée du clampage aortique $>70mn$: $p=0.02$ et $RR=3.5$; sevrage de CEC difficile : $p<0.0001$; $RR=91.85$; double remplacement valvulaire : $p=0.005$; $RR=13.41$)

Tableau 1 : Etude uni variée des facteurs prédictifs de mortalité

	MORTALITE	p	RR
URGENCE	48.6%	0.033	3.3
DELAI>12 ans	57.1%	0.019	3.63
AGE>50 ans	41.2	0.0683	
NYHA III-IV	48.6%	0.033	3.3
Insuffisance cardiaque droite	64.3%	0.019	4.24
FE<50%	51.9%	0.035	3.11
Insuffisance rénale	76.5%	0.0001	11.37
Fièvre	36.4%	0.955	
Insuffisance hépatique	40%	0.88	
ACFA	32.4%	0.355	
Durée de la CEC>110 mn	73.1%	<0.0001	28.95
Durée du clampage aortique>70 mn	53.8%	0.02	3.5
Sevrage difficile de la CEC	84%	<0.0001	91.85
Double remplacement	85.7%	0.005	13.41
Insuffisance tricuspide	45.5%	0.251	
HTAP	47.8%	0.179	

Et enfin les complications post opératoires précoces (Infection: $p<0.0001$, $RR=37$; bas débit cardiaque: $p<0.0001$; $RR=30$).

A l'issue de ces résultats, nous avons mené une étude multi variée qui a été appliquée aux différents facteurs ci-dessus. Il en ressort comme facteurs indépendants de mortalité hospitalière : le degré d'urgence, le stade fonctionnelle NYHA III-IV, l'insuffisance cardiaque droite, l'insuffisance rénale, le clampage aortique >70 mn et enfin le double remplacement valvulaire.

DISCUSSION

Le taux de mortalité au cours de la chirurgie de ré intervention pour remplacement valvulaire retrouvé dans notre série est de 36.9%.

La revue de la littérature trouve un taux de mortalité très variable entre 4 et 40% selon les équipes (1,2,3,4).

Nous discutons la mortalité en fonction de différents paramètres.

L'âge constitue un facteur de risque opératoire au cours d'une ré intervention valvulaire. Ce résultat a été retrouvé dans plusieurs études (3,5,6, 7) qui ont conclu que la mortalité est plus élevée pour un âge supérieur à 70 ans. En effet, elle est de 32% contre 17% chez les patients de moins de 70 ans. Notre population n'a pas révélé de différence en termes de mortalité en fonction de l'âge du fait probablement d'une moyenne d'âge jeune qui caractérise nos patients.

Le stade fonctionnel NYHA III-IV s'avère un facteur déterminant dans la mortalité retrouvée dans la majorité des études. En effet, certains auteurs (7,8) ont insisté sur les rapports étroits entre le stade fonctionnel avancé (III-IV) NYHA et une mortalité plus élevée. Ceci concorde avec notre étude qui a trouvé que les patients appartenant aux classes III et IV NYHA présentent un risque accru de mortalité ($p=0.033$).

Parmi les autres facteurs qui influencent la mortalité dans notre série, nous citons le double remplacement valvulaire avec un risque relatif égal à 13 ceci concorde avec les résultats de la littérature dans les études de Toker, Lytle et Akins (2,3,5,6). Ce résultat peut être expliqué par le fait qu'un double remplacement allonge les temps de la CEC et celui du clampage aortique et aussi par le fait qu'au cours d'une double atteinte valvulaire l'atteinte du myocarde est plus importante.

L'étude de la mortalité en fonction du site d'implantation de la prothèse a été réalisée dans plusieurs études mais les résultats sont très variables.

Akins (6) a rapporté 124 décès chez 1224 patients porteurs de prothèses implantées en position aortique, soit un taux de mortalité de 10.3% qui est proche de celui des prothèses implantées en position mitrale soit 232 décès sur 2020 avec un taux de mortalité de 11.5%. Nos résultats rejoignent ceux de Akins, nous n'avons pas trouvé de différence significative concernant la mortalité en fonction du site d'implantation de la prothèse.

Parmi les causes de la chirurgie de ré intervention valvulaire, l'endocardite infectieuse sur prothèse qui constitue un facteur déterminant de mortalité lors d'une ré intervention pour remplacement valvulaire.

La récente étude de Leontyevet (9) qui s'est intéressé aux

facteurs indépendants de la mortalité péri opératoire d'une endocardite sur prothèse révèle un taux de mortalité de 15%. Dans la série de Fedoruk (10) publiée récemment, le taux de mortalité est de 8,4% et atteint 17,9% en cas de destruction para valvulaire par le processus endocarditique. Dans notre série, il n'a pas été retrouvé de différence significative entre les différentes causes de ré interventions en raison certainement du faible nombre des sous-groupes de patients selon l'étiologie.

Fait important, la revue de la littérature montre que la mortalité augmente en fonction du nombre d'interventions.

En effet, d'après l'étude de G Fang et al (11) pour 708 interventions effectuées, 562 patients étaient réopérés pour la première fois avec un taux de mortalité de 11.2% et parmi 123 patients qui ont été réopérés pour la deuxième fois, 12 patients sont décédés soit un taux de mortalité de 9.8%. Huit patients ont subis une chirurgie valvulaire tridux avec une mortalité de 11.1% et 5 patients ont été réopérés pour une quatrième fois avec un taux de mortalité qui atteint 20%. Dans notre étude le faible effectif des patients qui ont subi deux ou trois ré interventions ne permet pas de tirer des conclusions.

L'insuffisance rénale constitue un facteur de mortalité très important avec une fréquence estimée à 1 à 3%. En pré opératoire, elle entre le plus souvent dans le cadre d'un bas débit cardiaque. Sans oublier qu'au cours de la CEC, survient une baisse du débit rénal. De ce fait, cette atteinte est corrélée à la durée de la CEC et celle du clampage aortique.

Ces données sont confirmées par plusieurs études notamment celle de Beurtheret et al (1) et celle de Lytle (3,5).

En ce qui concerne notre étude, l'insuffisance rénale a été retrouvée comme un facteur important de mortalité ($p=0.0001$).

CONCLUSION

Malgré l'acquisition d'une bonne expérience chirurgicale, une Ré-intervention pour remplacement valvulaire reste grevé d'une lourde morbi-mortalité expliquée en grande partie par le terrain des patients.

Compte tenu de la sévérité des patients référés pour une ré-intervention, le contrôle pré opératoire des facteurs de comorbidité doit être optimal. D'autre part, un suivi échographique régulier, une anticoagulation efficace et une prophylaxie rigoureuse de l'endocardite infectieuse sont les meilleurs garants à une baisse du taux de ré interventions pour remplacement valvulaire.

References

1. Beurtheret S, Gariboldi V, Feier H et al. Short-term results of repeat valve replacement: a predictive factor analysis. *J Heart Valve Dis.* 2010;19:326-32.
2. Toker ME, Eren E, Guler M et al. Second and third cardiac valve reoperations: factors influencing death and long-term survival. *x Heart Inst J.* 2009;36:557-62.
3. Lytle B, Cosgrove D, Taylor P et al. Reoperations for valve surgery: preoperative mortality and determinants of risk for 1000 patients. *Ann Thorac Surg* 1986; 42: 632-643
4. Acar J, Michel PL, varenne O et al. Surgical treatment of infection endocarditis. *Eur Heart J* 1995;16B: 94-98
5. Lytle B, Priest B, Taylor P et al. Surgical treatment of prosthetic valve endocarditis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996;111:198-210
6. Akins C, Buckley M, Daggett W et Al. Risk of reoperative valve replacement for failed mitral and aortic bioprosthesis. *Ann Thorac Surg* 1998; 65: 1545-1552
7. Piehler J, Balckstone E, Bailey K et al. Reoperation on prosthetic heart valves. *J Thorac Cardioasc Surg* 1995;109:30
8. Leora B. and al. Reoperative Valve Surgery in the Elderly: Predictors of Risk and Long-Term Survival. *Ann Thorac Surg* 2010; 90:1195-201
9. Leontyev S, Borger MA, Modi P, Lehmann S, Seeburger J. Redo aortic valvesurgery: Influence of prostheticvalve endocarditis on outcomes. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2011;1:99-105.
10. Fedoruk LM, Jamieson WR, Ling H, Macnab JS, Germann E, Karim SS. Predictors of recurrence and reoperation for prostheticvalve endocarditis after valve replacement surgeryfor native valve endocarditis. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2009; 137(2):326-33.
11. Fang G, Keyest T, Gentry L, Harris A. prosthetic valve endocarditis resulting from nosocomial bacteremia. *Ann Intern Med* 1993; 199: 560-567